



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 475 823 B1**

12

## FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

49 Date de publication de fascicule du brevet: **09.08.95** 51 Int. Cl.<sup>8</sup>: **E05D 5/02**

21 Numéro de dépôt: **91402371.8**

22 Date de dépôt: **04.09.91**

54 **Paumelle perfectionnée, notamment pour structure en profils métalliques tubulaires.**

30 Priorité: **11.09.90 FR 9011226**

43 Date de publication de la demande:  
**18.03.92 Bulletin 92/12**

45 Mention de la délivrance du brevet:  
**09.08.95 Bulletin 95/32**

84 Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES GB GR IT LI LU NL SE**

56 Documents cités:  
**CH-A- 436 020**  
**CH-A- 596 422**  
**DE-A- 3 042 257**  
**FR-A- 2 397 508**

73 Titulaire: **ALCAN FRANCE**  
**270 rue Léon Joulin**  
**F-31037 Toulouse Cedex (FR)**

72 Inventeur: **Fortier, Jean-Hugues**  
**22, rue de la Meurthe**  
**F-31000 Toulouse (FR)**  
Inventeur: **Job, Claude**  
**322 Chemin de Cailhabat,**  
**Labarthe/Leze**  
**F-31120 Portet sur Garonne (FR)**  
Inventeur: **Luisutto, Jean-Marc**  
**15, rue de Vic**  
**F-31400 Toulouse (FR)**  
Inventeur: **Zaccariotto, Christian**  
**1 passage J. Forgues,**  
**Bat 1 Appt 40**  
**F-31100 Toulouse (FR)**

74 Mandataire: **Grosset-Fournier, Chantal Catherine et al**  
**ERNEST GUTMANN-YVES PLASSERAUD S.A.,**  
**67 boulevard Haussmann**  
**F-75008 Paris (FR)**

**EP 0 475 823 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

## Description

La présente invention est relative à un ensemble d'articulation, muni d'une paumelle à fiche, permettant le pivotement autour d'un axe, généralement vertical, d'un ouvrant vis-à-vis d'un dormant ou d'un autre ouvrant et s'applique plus particulièrement à une telle paumelle adaptée à être montée sur des profilés creux ou tubulaires, faisant partie d'une menuiserie métallique.

On connaît, notamment par le CH-A-436020, lequel correspond à l'art antérieur auquel se réfère le préambule de la revendication 1 annexée et par le FR-A- 2 397 508, le mécanisme d'une paumelle à fiche, comportant deux corps cylindriques complémentaires, respectivement fixés sur l'ouvrant et le dormant d'une structure à articuler mutuellement l'un par rapport à l'autre, par exemple du genre d'une porte, fenêtre ou analogue, ces corps étant disposés l'un au dessus de l'autre avec un décalage latéral tel qu'ils présentent dans le même prolongement vertical deux éléments cylindriques recevant une fiche ou axe d'articulation autour duquel pivote l'ouvrant vis-à-vis du dormant. Chaque corps comporte par ailleurs, solidarisé de l'élément cylindrique, une patte de fixation qui est usuellement percée de trous pour le montage de vis qui appliquent et immobilisent le corps vis-à-vis de la surface de l'ouvrant ou du dormant correspondant.

Cette solution classique, d'une grande banalité dans le domaine concerné, n'est cependant pas totalement bien adaptée lorsque l'ouvrant et le dormant sont constitués par des profilés métalliques tubulaires, en nécessitant le perçage préalable de ceux-ci pour le montage des vis de fixation, celles-ci devant en outre généralement coopérer avec des écrous de blocage disposés dans le profilé creux derrière la surface sur laquelle s'appuie la patte des corps de la paumelle, ce qui peut dans certains cas présenter des difficultés de réalisation et de montage. En outre, avec ce système les têtes des vis sont directement accessibles sur la partie apparente des pattes des corps ce qui rend la structure vulnérable et ne préserve pas son inviolabilité.

La présente invention concerne une paumelle qui évite cet inconvénient, en empêchant que, une fois mise en place et reliant l'ouvrant et le dormant, elle puisse être démontée de façon non autorisée, en particulier lorsque l'ouvrant est fermé sur le dormant, les moyens de fixation mis en oeuvre étant seulement accessibles par l'intérieur du jeu ou battement entre l'ouvrant et le dormant.

Elle a donc pour but de rendre la paumelle inviolable, du fait qu'elle ne présente aucun point de faiblesse à l'extérieur de la structure formée par l'ouvrant et le dormant.

Elle a également pour but de réaliser un ensemble simple, robuste, facile à monter et d'un prix de revient limité, en permettant en outre d'affiner le contour de ses diverses parties qui peuvent ainsi mieux s'intégrer dans une structure élégante et fonctionnelle.

A cet effet, l'ensemble d'articulation considéré, pour une structure en profilés métalliques tubulaires, comportant une paumelle formée de deux corps complémentaires, respectivement fixes sur un ouvrant (3) et sur un dormant ou un autre ouvrant à articuler mutuellement l'un par rapport à l'autre, ces corps comportant chacun un élément cylindrique recevant un axe d'articulation autour duquel pivote l'ouvrant vis-à-vis du dormant ou de l'autre ouvrant, chaque corps comprenant en outre une patte de fixation contre la surface de l'ouvrant ou du dormant correspondant, chaque patte de fixation étant appliquée contre la surface d'un profilé tubulaire de l'ouvrant ou du dormant et comportant au moins un logement borgne taraudé, ce dernier recevant le corps fileté d'un goujon traversant un passage prévu dans cette surface et s'engageant dans un alésage de réception ménagé dans une pièce d'insert, montée par coulissement à l'intérieur du profilé tubulaire, se caractérise en ce que chacune des pattes de fixation comporte deux logements borgnes taraudés superposés, recevant respectivement un goujon, les deux goujons présentant chacun au moins une face inclinée, destinée à coopérer avec la pointe d'une vis pointeau s'étendant perpendiculairement à la direction de ces goujons dans leurs alésages de réception, afin de bloquer ces goujons par rapport à la pièce d'insert et à immobiliser le corps contre le profilé.

De préférence, chaque profilé tubulaire de l'ouvrant ou du dormant comporte une région interne de section compatible avec la pièce d'insert, dont la face dirigée vers le jeu ou battement entre l'ouvrant et le dormant comporte un trou pour le passage de la vis pointeau de blocage.

Selon une caractéristique particulière de la paumelle considérée, la pièce d'insert comporte des extensions longitudinales rabattues de manière à former une zone d'appui coopérant avec des glissières prévues dans le profilé recevant cette pièce.

Avantageusement et dans un mode de réalisation préféré de l'invention, l'un des éléments cylindriques d'un corps reçoit une chemise interne dans laquelle tourillonne l'axe d'articulation, l'élément cylindrique de l'autre corps recevant également une chemise mais disposée dans un logement légèrement excentré par rapport à l'axe de manière à permettre d'ajuster l'alignement des deux chemises et la verticalité du passage recevant une tige de liaison entre les deux corps.

Selon une autre caractéristique particulière, une au moins des chemises est associée à une vis sans tête montée dans un trou taraudé de l'élément cylindrique recevant cette chemise et permettant son blocage en position autour de l'axe.

D'autres caractéristiques d'une paumelle perfectionnée, établie conformément à l'invention apparaîtront encore à travers la description qui suit d'un exemple de réalisation donné à titre indicatif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- Les Figures 1 et 2 sont respectivement des vues en coupe transversale et en élévation avec arrachement partiel d'une paumelle selon l'invention.
- La Figure 3 est une vue en perspective éclatée des principaux éléments constituant la paumelle des Figures 1 et 2.

Comme représenté sur ces Figures, la paumelle considérée, désignée dans son ensemble sous la référence 1 est prévue pour réaliser l'articulation mutuelle d'un dormant 2 et d'un ouvrant 3 d'une porte ou analogue, constitué chacun au moyen d'un profilé métallique creux, d'un type en lui-même connu et dont le détail de la réalisation n'importe pas directement à l'invention. Le dormant 2 est immobilisé par tout moyen classique (non représenté) vis-à-vis d'un mur 4 ou d'une structure de support analogue, tandis que l'ouvrant 3 supporte dans l'exemple représenté un panneau vitré 5, monté dans le profilé correspondant avec interposition d'un joint 6 et d'une cale de positionnement 7.

Conformément à une disposition également bien connue dans toute réalisation classique d'une paumelle de ce genre, celle-ci comporte deux corps complémentaires, respectivement 8 et 9, destinés à être fixés l'un sur l'ouvrant, l'autre sur le dormant, les deux corps étant articulés mutuellement et dans le prolongement l'un de l'autre autour d'une fiche ou axe d'articulation 10.

Le corps 8 se compose d'un élément cylindrique 11 à l'intérieur duquel s'engage l'axe d'articulation 10, cet élément étant prolongé par une patte d'appui 12, apte à venir s'appliquer contre une face latérale du profilé métallique constituant le dormant 2, en immobilisant le corps contre cette face de la façon décrite plus loin. De la même manière, le corps 9 comporte un élément cylindrique 13 disposé dans le prolongement de l'élément 11 et recevant également l'axe 10, cet élément 13 comprenant de même une patte d'appui et d'immobilisation 14 contre le profilé de l'ouvrant 3.

Les corps 8 et 9 sont de préférence identiques, notamment en ce qui concerne les moyens mis en oeuvre pour assurer leur immobilisation vis-à-vis des profilés contre lesquels s'appliquent leurs pattes d'appui 12 et 14. Ainsi et dans le mode de réalisation représenté, chaque patte comporte, en

regard du profilé correspondant, un logement borgne 15, taraudé intérieurement, ce logement étant ainsi invisible de l'extérieur de la paumelle lorsque cette dernière est fixée sur l'ouvrant et le dormant.

Conformément à l'invention, l'immobilisation des deux corps 8 et 9 de la paumelle est réalisée en disposant à l'intérieur des profilés tubulaires du dormant et de l'ouvrant respectivement une pièce d'insert 16, apte à librement coulisser dans la région interne 17 de ces profilés. Avantageusement, chaque pièce 16 comporte des extensions ou bords latéraux 16a, convenablement rabattus vers l'extérieur de manière à permettre le guidage de la pièce à l'intérieur du profilé, notamment le long de nervures 17a prévues dans la région 17 et formant glissières longitudinales.

Chaque pièce 16 comporte deux alésages transversaux superposés respectivement 18 et 19, destiné chacun à recevoir un goujon 20 ou 21 comme le montre plus particulièrement la vue en perspective éclatée de la Figure 3. Chacun de ces goujons comporte un corps fileté 22 et une face inclinée 23 terminée par un prolongement 24 muni de préférence d'une rainure 24a, permettant de commander la rotation du goujon dans son alésage de réception de telle sorte que son corps fileté 22 vienne coopérer avec le trou taraudé 15 ménagé dans les pattes d'appui et d'immobilisation 12 et 14 des corps 8 et 9, en les solidarissant ainsi avec les goujons et par suite avec la pièce 16 qui les supporte.

Les goujons 20 et 21 sont alors eux-mêmes bloqués dans leurs alésages de réception 18 et 19 grâce à une vis pointeau transversale 25, montée dans un trou de passage 25a prévu dans la face de chaque profilé dirigé vers le jeu ou battement 39 prévu entre l'ouvrant et le dormant, cette vis 25 comprenant une extrémité en pointe 26 et une partie médiane filetée 27, apte à se visser dans un passage taraudé 28 traversant la pièce 16, en communiquant avec les alésages 18 et 19 de cette dernière. Dans ces conditions, la vis 25 vient engager sa pointe 26 au contact des faces inclinées 23 des goujons 20 et 21, en réalisant leur blocage progressif et leur immobilisation vis-à-vis de la pièce 16.

L'équipement de la paumelle se complète en constituant l'axe d'articulation 10 de telle sorte qu'il puisse tolérer un léger ajustement transversal de position des deux corps 8 et 9 lors du montage de ces derniers et de leur immobilisation contre l'ouvrant et le dormant. A cet effet, la paumelle comporte une chemise cylindrique 29, propre à s'engager dans le logement de même profil 30 prévu dans l'élément 11 de la pièce 8, cette chemise comprenant à l'une de ses extrémités une collerette d'arrêt 31. La chemise 29 présente un axe légèrement excentré vis-à-vis de celui du logement

30 et est prévu pour recevoir une tige cylindrique de liaison 32. L'élément cylindrique 13 de la pièce 8 coopère à son tour avec une seconde chemise 33, montée dans un logement 34 de l'élément cylindrique, cette seconde chemise présentant elle-même un logement 35 recevant l'extrémité de la tige 32 mais dont l'axe est exactement aligné avec celui du logement 34. La chemise 33 comporte extérieurement une nervure 36 apte à coopérer avec une rainure 37 prévue dans ce logement 34.

Au montage, la seconde chemise 33 est immobilisée dans le logement 34 par sa nervure 36. L'axe de la tige de liaison 32 est dans ces conditions fixé en position. En revanche, du fait de son léger excentrement, une rotation sur elle-même de la chemise 29 dans son logement 30 se traduit par un décalage axial de la pièce 8, permettant un ajustement final convenable des deux parties de la paumelle. Une fois cet alignement réalisé, la chemise 29 est bloquée en position par une vis sans tête 38 vissée dans un trou taraudé de l'élément cylindrique 11.

On réalise ainsi une paumelle particulièrement bien adaptée à un montage sur des profilés creux d'une menuiserie métallique pour articuler ensemble un ouvrant et un dormant. L'organe de verrouillage en position des deux parties de la paumelle, constitué par une vis pointeau transversale est placé dans le battement de la porte ou analogue, c'est-à-dire dans une endroit inaccessible lorsque l'ouvrant est appliqué sur le dormant. La paumelle ne présente donc aucun point faible à l'extérieur de la structure tubulaire de la porte. En outre, l'absence de moyens de liaison extérieurs permet d'affiner son contour et de mieux l'intégrer dans un ensemble fonctionnel approprié.

## Revendications

1. Ensemble d'articulation pour une structure en profilés métalliques tubulaires, comportant une paumelle formée de deux corps complémentaires (8, 9), respectivement fixés sur un ouvrant (3) et sur un dormant (2) ou un autre ouvrant à articuler mutuellement l'un par rapport à l'autre, ces corps (8, 9) comportant chacun un élément cylindrique (11, 13) recevant un axe (10) d'articulation autour duquel pivote l'ouvrant vis-à-vis du dormant ou de l'autre ouvrant, chaque corps (8, 9) comprenant en outre une patte de fixation (12, 14) contre la surface de l'ouvrant ou du dormant correspondant, chaque patte de fixation (12, 14) étant appliquée contre la surface d'un profilé tubulaire de l'ouvrant ou du dormant et comportant au moins un logement borgne taraudé (15), ce dernier recevant le corps fileté (22) d'un goujon (20, 21) traversant un passage prévu dans

cette surface et s'engageant dans un alésage de réception (18, 19) ménagé dans une pièce d'insert (16), montée par coulissement à l'intérieur du profilé tubulaire, caractérisé en ce que chacune des pattes de fixation (12, 14) comporte deux logements borgnes taraudés (18, 19) superposés, recevant respectivement un goujon (20, 21), les deux goujons (20, 21) présentant chacun au moins une face inclinée (23), destinée à coopérer avec la pointe (26) d'une vis pointeau (25) s'étendant perpendiculairement à la direction de ces goujons (20, 21) dans leurs alésages de réception (18, 19), afin de bloquer ces goujons (20, 21) par rapport à la pièce d'insert (16) et à immobiliser le corps contre le profilé.

2. Ensemble selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque profilé tubulaire de l'ouvrant ou du dormant comporte une région interne (17) de même section que la pièce d'insert, dont la face dirigée vers le jeu ou battement (39) entre l'ouvrant et le dormant comporte un trou (25a) pour le passage de la vis pointeau de blocage.

3. Ensemble selon la revendication 2, caractérisé en ce que la pièce d'insert comporte des extensions longitudinales rabattues (16a) de manière à former une zone d'appui coopérant avec des glissières (17a) prévues dans le profilé recevant cette pièce.

4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'un des éléments cylindriques (13) d'un corps (9) reçoit une chemise interne (33) dans laquelle tourillonne l'axe d'articulation (10), l'élément cylindrique (11) de l'autre corps (8) comportant également une chemise mais disposée dans un logement (30) légèrement excentré de manière à permettre d'ajuster l'alignement des deux chemises et la verticalité du passage recevant une tige de liaison (32) entre les deux corps.

5. Ensemble selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'une au moins des chemises (29) est associée à une vis sans tête (38) montée dans un trou taraudé de l'élément cylindrique (11) recevant cette chemise et permettant son blocage en position autour de l'axe.

## Claims

1. Hinge assembly for a structure made of tubular metal sections, including a hinge formed of two complementary bodies (8, 9), respectively fas-

tened to an opening part (3) and to a stationary part (2) or another opening part which are to be hinged together, these bodies (8, 9) each including a cylindrical element (11, 13) taking a hinge pin (10) about which the opening part pivots with respect to the stationary part or to the other opening part, each body (8, 9) further including a tab (12, 14) for fastening against the surface of the corresponding opening part or stationary part, each fastening tab (12, 14) being applied against the surface of a tubular section of the opening part or of the stationary part and including at least one tapped blind housing (15), the latter taking the threaded body (22) of a stud (20, 21) passing through a passage provided in this surface and engaging in a receiving bore (18, 19) formed in an insert piece (16) mounted with sliding inside the tubular section, characterized in that each of the fastening tabs (12, 14) includes two superposed tapped blind housings (18, 19) respectively taking one stud (20, 21), the two studs (20, 21) each exhibiting at least one inclined face (23) intended to interact with the tip (26) of a binding screw (25) extending perpendicularly to the direction of these studs (20, 21) in their receiving bores (18, 19) so as to lock these studs (20, 21) relative to the insert piece (16) and to immobilize the body against the section.

2. Assembly according to Claim 1, characterized in that each tubular section of the opening part or of the stationary part includes an internal region (17) which has the same cross-section as the insert piece, of which the face which points towards the gap or clearance (39) between the opening part and the stationary part includes a hole (25a) for the passage of the locking binding screw.
3. Assembly according to Claim 2, characterized in that the insert piece includes longitudinal extensions (16a) which are bent over so as to form a bearing zone interacting with slideways (17a) provided in the section taking this piece.
4. Assembly according to any one of Claims 1 to 3, characterized in that one of the cylindrical elements (13) of one body (9) takes an internal sleeve (33) in which the hinge pin (10) swivels, the cylindrical element (11) of the other body (8) also including a sleeve but one located in a housing (30) which is slightly off-centred so as to allow the alignment of the two sleeves and the verticality of the passage taking a rod (32) for joining the two bodies together, to be adjusted.

5. Assembly according to Claim 4, characterized in that at least one of the sleeves (29) is associated with a set screw (38) fitted into a tapped hole of the cylindrical element (11) taking this sleeve and allowing it to be locked in position about the pin.

#### Patentansprüche

1. Gelenkeinheit für eine Struktur aus metallischen Rohrprofilen, mit einem aus zwei komplementären Körpern (8, 9) gebildeten Scharnier, die auf einem Flügel (3) bzw. auf einer Zarge (2) oder einem anderen Flügel befestigt sind, um diese aneinander anzulenken, wobei die Körper (8, 9) jeder ein eine Gelenkachse (10), um die der Flügel gegenüber der Zarge oder dem anderen Flügel verschwenkt, aufnehmendes zylindrisches Element (11, 13) aufweist und jeder Körper (8, 9) darüber hinaus einen Befestigungsansatz (12, 14) zur Befestigung an der Oberfläche des entsprechenden Flügels oder der entsprechenden Zarge aufweist und jeder Befestigungsansatz (12, 14) gegen die Oberfläche eines rohrförmigen Profils des Flügels oder der Zarge angelegt ist und mindestens ein Gewindefackloch (15) aufweist, das den mit einem Gewinde versehenen Körper (22) eines Bolzens (20, 21) aufnimmt, der einen in dieser Oberfläche vorgesehenen Durchgang durchsetzt und in eine Aufnahmebohrung (18, 19) eingreift, die in einem gleitend im Inneren des Rohrprofils angeordneten Einsatzstück (16) ausgespart ist, dadurch gekennzeichnet, daß jeder der Befestigungsansätze (12, 14) zwei übereinander angeordnete, mit einem Gewinde versehene Sacklochaufnahmen (18, 19) aufweist, die jeweils einen Bolzen (20, 21) aufnehmen, wobei die beiden Bolzen (20, 21) jeder mindestens eine geneigte Fläche (23) aufweist, die dazu bestimmt ist, mit der Spitze (26) einer Klemmschraube (25) zusammenzuwirken, die sich senkrecht zu der Richtung dieser Bolzen (20, 21) in ihren Aufnahmebohrungen (18, 19) erstreckt, um diese Bolzen (20, 21) gegenüber dem Einsatzstück (16) zu blockieren und den Körper gegenüber dem Profil unbeweglich zu machen.
2. Einheit nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Rohrprofil des Flügels oder der Zarge einen inneren Bereich (17) mit dem gleichen Querschnitt wie das Einsatzstück aufweist, dessen gegen das Spiel oder den Schlag zwischen dem Flügel und der Zarge gerichtete Fläche ein Loch (25a) für den Durchgang der Blockierungsklemmschraube aufweist.

3. Einheit nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Einsatzstück umgebogene Längsverlängerungen (16a) aufweist, zur Bildung einer Stützzone, die mit in dem dieses Einsatzteil aufnehmenden Profil vorgesehenen Gleitschienen (17a) zusammenwirken. 5
4. Einheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß eines der zylindrischen Elemente (13) eines Körpers (9) eine Innenschürze (33) aufnimmt, in der sich die Gelenkachse (10) dreht, wobei das zylindrische Element (11) des anderen Körpers (8) ebenfalls eine Schürze aufweist, die aber in einer leicht exzentrischen Aufnahme (30) angeordnet ist, um die Einstellung der Ausrichtung der beiden Schürzen und der Vertikalität des einen Verbindungsschaft (32) zwischen den beiden Körpern aufnehmenden Durchgangs zu ermöglichen. 10  
15  
20
5. Einheit nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der Schürzen (29) einem Gewindestift (38) zugeordnet ist, der in einem Gewindeloch des diese Schürze aufnehmenden zylindrischen Elements (11) angeordnet ist und ihre Blockierung in Position um die Achse ermöglicht. 25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

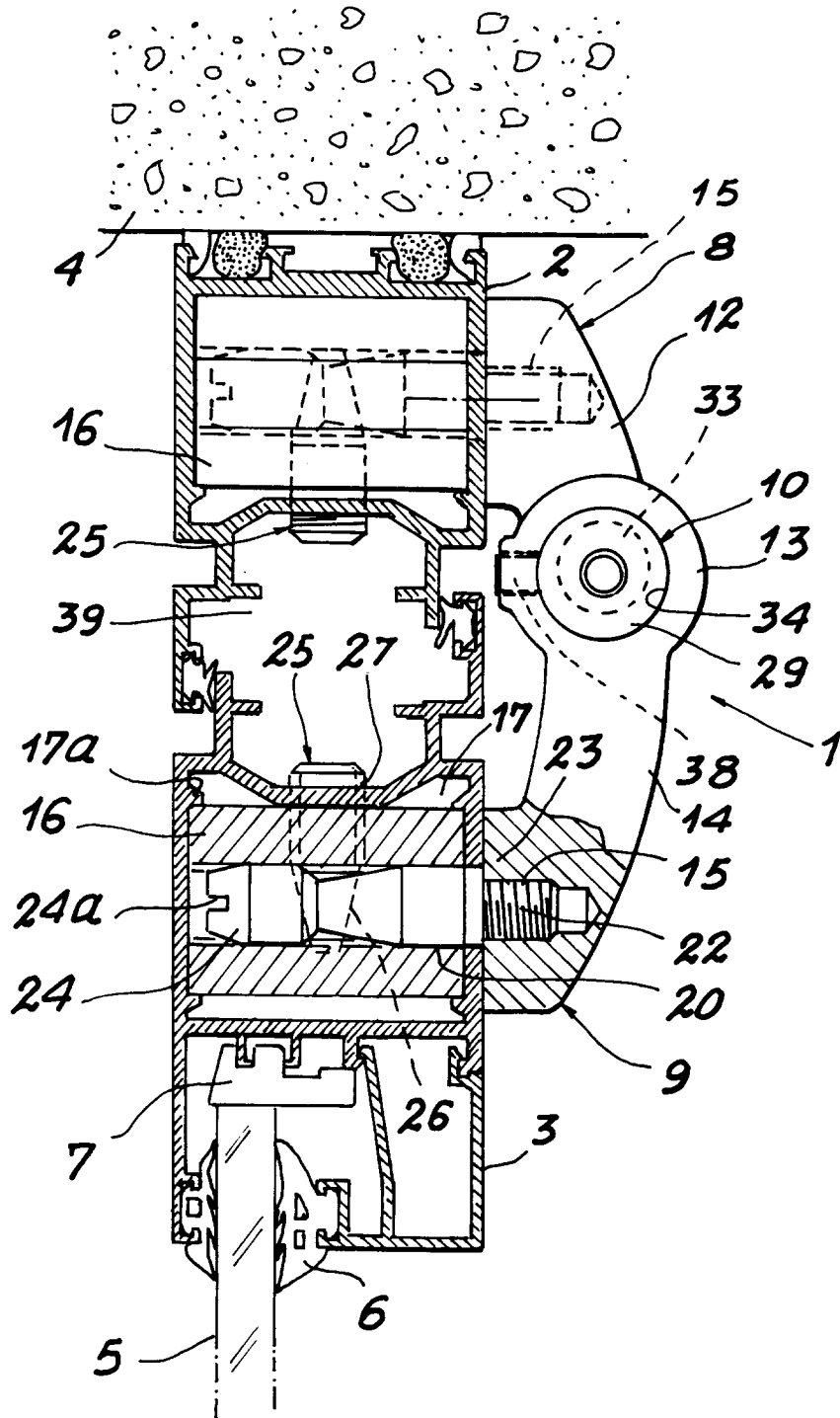


FIG. 2

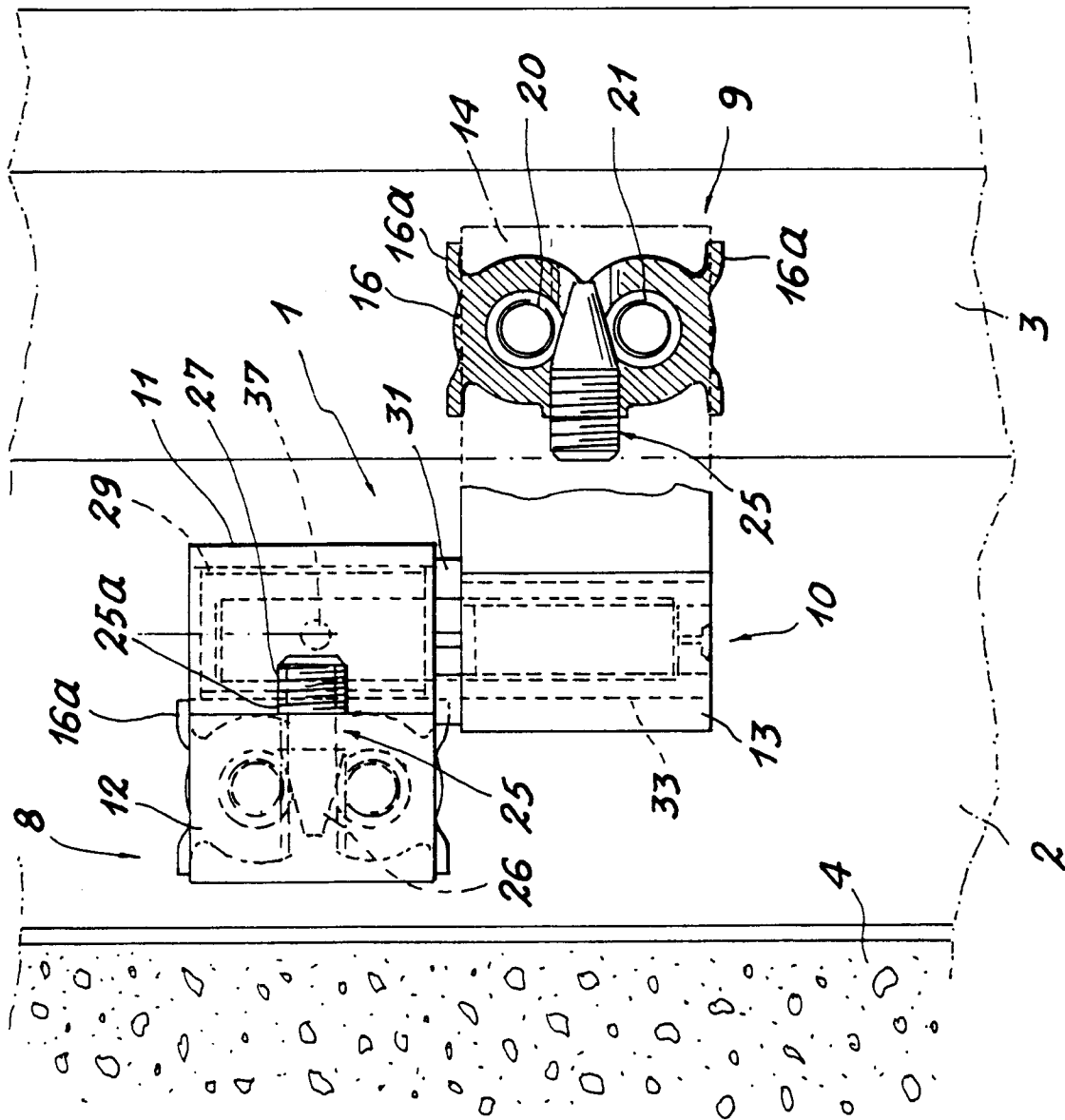


FIG. 3

